

# 情報統計 第3回

2023年8月1日 神奈川工科大学



櫻井 望

公益財団法人 **かずさDNA研究所**  
先端研究開発部 シーズ開拓研究室  
藻類代謝エンジニアリングチーム

# プログラミング の基礎

# 学習目標

これからプログラミングを始めるときの取り組み方のコツを学びます

平均値、標準偏差などを計算できるプログラムを作って動かし、授業に役立てます

# プログラミング言語の種類

## 汎用

C, C++,  
C#, Java,  
Python,  
Ruby,  
Perl

## 専用

R, Matlab (統計),  
Unity (ゲーム)



PC、スマホ

JavaScript,  
HTML,  
CSS



ウェブブラウザ

## インターネット

PHP,  
Java,  
Python,  
Ruby,  
Perl,  
JavaScript,  
Shell Script



ウェブ  
サーバー

SQL



データベース  
サーバー



## 学習するメリット

- スタンドアロンでもサーバーサイドでも、広く使える
- ライブラリが豊富
  - ✓ 機械学習、ディープラーニング、生成AI
  - ✓ 数値計算
- 簡単(覚えやすい)
- はやっている(情報が多く、困ったときに解決しやすい)

## 若干のデメリット

- コードの書き方が、他の言語と少し違っていて独特(他の言語の学習時に少し苦勞する、、、かも)
- オブジェクト指向プログラミング(Java, C#, C++などが得意)の習得にはあまり向いていない

プログラミングを  
始めるときに  
重要なこと

# ①いつ始めるか？

## モチベーションや 必要性が出たとき

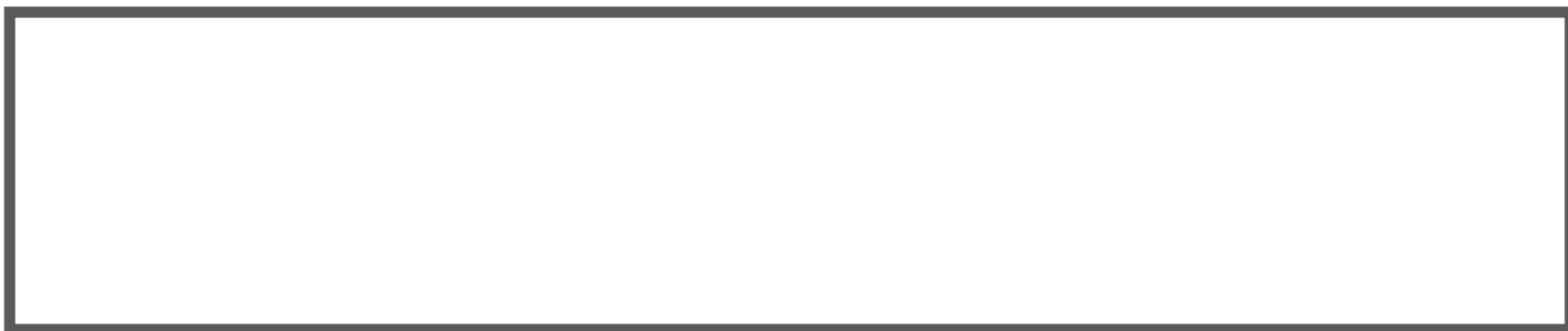
具体的なやりたい目標を持つことが必須。  
なんとなく「覚えなきゃ」と本読みから始めても、身につきません(時間の無駄)。

②今すぐ知っておくと  
よいこと

学習のコツがここに  
ある



プログラミングは



# どんなことに役立つ？

## 可能性が広がる

「自分には到底できない」と思わず、つねに、  
「自分にもできるかも？」という発想になります。

## 一段上の仕事ができる

たとえば、大量のデータを扱う中で手作業のミスがないかを  
検証したりなど、仕事のクオリティーが上がります。

## 論理的な考え方ができる

目的を達成するにはどうすればよいか、工程を細かく分解し  
て考える力がつきます。

学習のコツ

# プログラミング言語に 共通する

- ✓ 5つのコア機能
- ✓ 3つの補助機能

をおさえる      **これだけ！**

# 5つのコア機能

1. データを読み込む・書き出す      入出力
2. データを覚えておく      変数
3. データを処理する      演算子・命令
4. データを比較する      比較演算子
5. 処理の流れを変える      制御構造

# 3つの補助機能

1. 一連の処理をひとまとめにして再利用する  
関数・サブルーチン
2. メモを書き込む  
コメント
3. どこにエラーがあるかを知る  
デバッグ(バグとり)

# プログラムの中身は、この8つの組み合わせただけでほぼ100%できています！

それぞれのプログラミング言語で、文法が多少違うだけ。

- 今自分が知りたいのは、どの機能のこ  
とか
- 本やネットを見ていて、どの機能の話  
をしているのか

これを意識するだけで、プログラミングは想像以上に短期間で修得できます。

# プログラミング ハンズオン講習

使用するサイト



<https://paiza.io>



# 情報統計 第4回

2023年8月1日 神奈川工科大学



櫻井 望

公益財団法人かずさDNA研究所  
先端研究開発部 シーズ開拓研究室  
藻類代謝エンジニアリングチーム

# 自習

- 統計サイトのデータを見る・解析する
- プログラミングをする
- アンケートを作ってみる

などで、どんな課題発表にするか考えてみましょう